SOLVISMAX:

Agua Caliente y Calefacción
con
Gestor Energético Modular con Prioridad a la Energía Solar

Índice:

1. Introducción
1.1-Uso de la energía, posibilidades de ahorro.
1.2-Solvis La nueva calefacción.
1.3-Mejor con sol, razón y corazón.

2. Ventajas
2.1 SolvisMax, el gestor energético modular con prioridad solar.
2.2 Una caldera con opción a energía solar o un acumulador solar con opción a caldera.
2.3 Solviscontrol2 Altas prestaciones con un sencillo manejo.
2.4 Producción de agua caliente instantánea.
2.5 Aporte solar asegurado incluso en calefacción con radiadores.
2.6 Bueno con radiadores, muy bueno con suelo radiante, excelente combinando los dos.
2.7 Caldera de combustible sólido opcional.
2.8 Climatización de piscina opcional.

3. Algunas referencias

4. Módulos del sistema SolvisMax
4.1 Colectores solares
4.2 Tubo del circuito solar
4.3 Gestor energético Solvis Max
4.4 Módulos de energía de apoyo auxiliar integrada
4.5 Módulos de energía de apoyo exterior
4.6 Grupo de impulsión de calefacción
4.7 Termostato de temperatura ambiente
4.7 Módulo de producción de agua caliente sanitaria
4.8 Bomba de recirculación de agua caliente
4.9 Módulo de climatización de piscina

5. Disposición de los elementos

1-Introducción

1.1-Uso de la energía, posibilidades de ahorro.

La constante mejora de la calidad de vida en nuestros hogares en los últimos años supone un aumento constante de nuestras necesidades de energía. Este hecho supone un incremento imparable de la demanda, no sólo de nuestro país sino de todos los países en desarrollo.
El progreso nos hace tan dependientes de la energía como del agua, el aire y la alimentación.
Los recursos energéticos fósiles como el carbón, gas, petróleo y nucleares, son finitos e insuficientes, las energías renovables están tomando un papel cada vez más importante para reducir la dependencia de estos recursos.

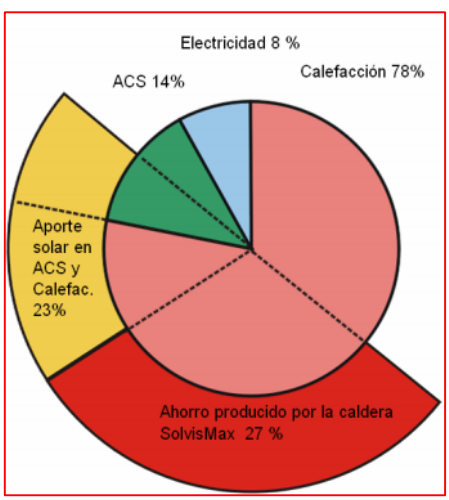


Fig1. Consumo típico de energía en una vivienda y potencial de reducción de la factura energética mediante energía solar térmica

La energía hidráulica, eólica y solar fotovoltaica son un claro ejemplo de sistemas exitosos del aprovechamiento de las energías renovables en nuestro país; la cara negativa de esta realidad es que este tipo de inversiones son realizadas mayoritariamente por grupos inversores y empresas productoras, así que estos claros beneficios medioambientales no se traducen en forma de ahorro económico en las facturas energéticas de los consumidores.
Afortunadamente el marco legislativo actual y el maduro desarrollo de la técnica favorecen la implantación de energías renovables en el sector doméstico e industrial, posibilitando la producción de energía gratuita “in situ”, reduciendo considerablemente la dependencia de las energías vinculadas a un proveedor que facturará los recursos consumidos.

Fig2. El sol es la única fuente de energía renovable que no envía facturas. El resto de energías pueden optimizarse para rentabilizar al máximo su uso cuando el sol no está disponible.

Una acción bien enfocada hacia el uso de energías renovables en el hogar o en la industria, es una inversión muy rentable y el mejor seguro para afrontar la creciente especulación que se da en el panorama energético. Además no sólo estamos en disposición de aprovechar los recursos locales, sino que dejamos claro que rechazamos de pleno la guerra por motivo de nuestras necesidades de energía.

Existen múltiples posibilidades de implantación de sistemas de ahorro energético e incorporación de energías renovables y a menudo, el usuario necesita asesoramiento sobre cuales son los pasos a seguir y el orden en que deben ser dados.

A la hora de tomar la decisión de incorporar un nuevo sistema de calefacción, debe tenerse en cuenta la mejor tecnología posible, la inversión necesaria y las posibilidades de ésta a corto, medio y largo plazo.

La mejor garantía para que las soluciones escogidas cumplan las expectativas es disponer de información completa, adecuadamente desarrollada.

1.2-Solvis, La nueva calefacción

Solvis es una compañía Alemana fundada en 1988 por Helmut Jäger y Klaus Henning, un grupo de ingenieros de Volkswagen. Solvis fabrica exclusivamente sistemas de alta eficiencia energética y producción de energías renovables, su tecnología ha sido acreditada como "la mejor tecnología con diferencia" por diversos organismos como la Agencia Internacional de la Energía (IEA), el Instituto Suizo de investigación de energía solar "SERC" o la agencia independiente de consumo alemana "STIFFTUNG WARENTEST". En los 10 últimos años Solvis ha escalado posiciones en el mercado alemán y se ha situado en el TOP7 de los sistemas de calefacción, por encima de compañías de reconocido prestigio internacional.

Fig 3: Algunos premios y reconocimientos de los productos Solvis

Todos los componentes de los productos Solvis están fabricados y ensamblados en la mayor fábrica Europea con Emisiones neutras de CO_2, este hecho demuestra que es posible realizar actividad industrial compatible con el medio ambiente en Europa, generando empleo y garantizando la estabilidad de precios de los productos comercializados.

Desde 2003 Solvis está presente España, Francia, Italia y Portugal, hecho que ha permitido mejorar el producto y adaptarlo para funcionar con total seguridad en el clima Mediterráneo.

Fig 4: La mayor fábrica de Europa con emisiones nuestras de CO_2

1.3-Mejor con Sol, razón y corazón

Solvis trabaja constantemente en el desarrollo de tecnología orientada hacia la total independencia energética, con el compromiso de adaptabilidad de los productos existentes con las energías del futuro. De esta manera el consumidor tiene la certeza de invertir en una tecnología de continuidad, capaz de actualizarse con los últimos avances tecnológicos disponibles en cada momento. Para que esto sea posible, desde 1998 la firma Solvis basa todos sus desarrollos en la plataforma energética SolvisMax, un sistema evolucionado de gestión energética con durabilidad garantizada, con prioridad absoluta a la energía solar y máximo aprovechamiento de la energía de apoyo auxiliar. La energía auxiliar puede integrarse en el SolvisMax a modo de módulo intercambiable, así que es posible sustituir en todo momento la fuente de energía auxiliar sin cambiar de sistema de calefacción.

Fig. 5

2 Ventajas.

2.1 SolvisMax, el gestor energético modular con prioridad solar.

SolvisMax es una plataforma modular reversible de gestión de energía térmica, las principales ventajas respecto a otros sistemas son las siguientes:

-Gran flexibilidad de configuración para adaptarse a sus necesidades.
-La energía disponible en el sistema de almacenamiento puede ser utilizada tanto para el agua caliente como para la calefacción, optimizando el uso de la energía almacenada.
-Utilización instantánea de la energía solar que minimiza el uso de la energía de apoyo.
-Energía solar y caldera en un solo aparato de un mismo proveedor en una instalación simplificada.
-Se requiere un 60% menos de espacio para la instalación respecto a instalaciones convencionales.
-Con SolvisMax no puede equivocarse, al tratarse de un sistema modular reversible, es posible adecuar la inversión según sea necesario, con flexibilidad para el futuro.

Fig6 SolvisMax 1998

SolvisMax 2000

SolvisMax 2004

SolvisMax 2007

2.2 Una caldera con opción a energía solar o un acumulador solar con opción a caldera.

Solvismax se presenta en distintas versiones, pero el usuario no renuncia a nada, basta con instalarle el módulo adecuado cuando éste sea necesario, así podemos ofrecer la solución que usted necesita cuando usted la necesita.

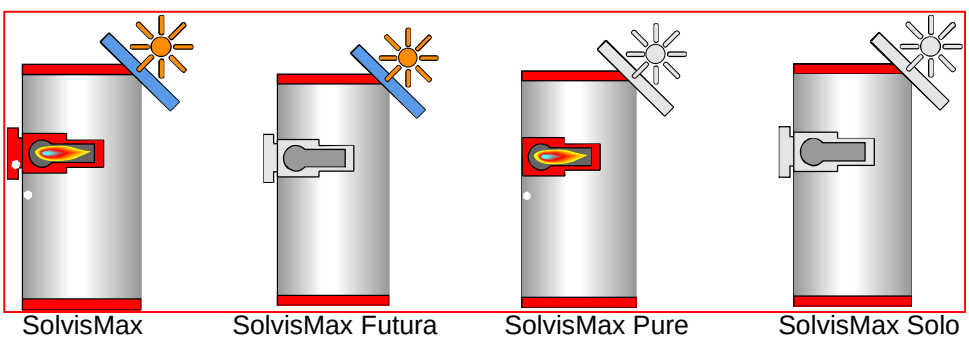


Fig 7: Flexibilidad garantizada también en el futuro con la gama de soluciones SovisMax

☐**SolvisMax:** La cadera solar utiliza los rayos del sol para su calefacción sin emitir facturas, cuando el sol no es suficiente la caldera integrada apoyará la calefacción sin pérdidas de energía garantizando el mínimo coste posible**.**

- Energía solar integrada
- Energía de apoyo integrada
- Caldera externa opcional (por ejemplo de chimenea de leña o caldera de pellets)

SolvisMax es la mejor opción posible si opta por energía solar y necesita una nueva caldera.

☐**SolvisMax Futura:** La cadera solar utiliza los rayos del sol para su calefacción sin emitir facturas, cuando el sol no es suficiente la caldera exterior apoyará la calefacción de forma optimizada. Cuando decida sustituir la caldera exterior, podrá convertir su SolvisMax Futura en un SolvisMax, disfrutando de la mejor tecnología posible.

- Energía solar integrada
- Escotilla para instalar la caldera de apoyo integrada en el futuro
- Puede conectar hasta dos calderas de apoyo externas (por ejemplo gas y chimenea de leña)

SolvisMax Futura es la mejor opción si opta por energía solar y ya dispone de una caldera.

☐**SolvisMax Pure:** La caldera integrada aportará la energía necesaria para la calefacción sin pérdidas de energía garantizando el mínimo coste posible, cuando decida utilizar energía solar térmica bastará con instalar un módulo solar exterior y los colectores solares, entonces dispondrá de las mismas prestaciones de un SolvisMax.

- Preinstalación de Energía solar
- Energía de apoyo integrada
- Caldera externa opcional (por ejemplo de chimenea de leña o caldera de pellets)

SolvisMax Pure es la mejor opción si necesita una nueva caldera y ya dispone de colectores solares (consultar), o no va a instalarlos aún.

☐**SolvisMax Solo**: Es la base imprescindible para un sistema de gestión de energía.
Es posible optimizar el funcionamiento de una caldera exterior para garantizar un servicio de calefacción económico; cuando decida utilizar energía solar, bastará con instalar un módulo solar exterior y los colectores solares, entonces dispondrá de las mismas prestaciones de un SolvisMax. Esta solución también puede ser utilizada si ya dispone de paneles solares (consultar).

- Preinstalación de Energía solar
- Escotilla para instalar la caldera de apoyo integrada en el futuro
- Puede conectar hasta dos calderas de apoyo externas (por ejemplo gas y chimenea de leña)

SolvisMax Solo es la mejor opción si ya dispone de una caldera y de colectores solares (consultar), o no va a instalarlos aún.

2.3 Solviscontrol2 Altas prestaciones con un sencillo manejo.

Solvis está a la vanguardia de la tecnología con Solviscontrol2, el controlador global del sistema SolvisMax. La interfaz del usuario está compuesta por una pantalla táctil de uso simplificado.
.
El menú de usuario está diseñado para garantizar un uso intuitivo, permitiendo modificar fácilmente la temperatura del agua caliente sanitaria, las temperaturas y horarios de calefacción, etc.
Los usuarios más avanzados pueden incluso hacer un seguimiento del funcionamiento de su instalación mediante la lectura de todas las temperaturas del sistema.

El instalador y el servicio técnico disponen también de una vista especial donde se pueden realizar de forma ordenada los ajustes de mejora de eficiencia energética sin que esto afecte a la sencillez de uso para el usuario final.

Solviscontrol2 almacena información sobre el funcionamiento del equipo, estos datos son utilizados por el servicio de mantenimiento para detectar oportunidades de mejora en el ahorro energético y dictamen de posibles anomalías.

El software del Solviscontrol2 es totalmente reprogramable para garantizar la perfecta adaptabilidad a los continuos avances de la tecnología.

Solviscontrol2 tiene bajo su control a todos los componentes del sistema, ofreciendo respuesta instantánea para regular el funcionamiento del resto de elementos. Esto garantiza una forma óptima de operación incluso con las cambiantes situaciones de un día poco soleado
.

Fig8: Todo bajo control con la pantalla táctil Solviscontrol2.

2.4 Producción de agua caliente instantánea.

Los sistemas tradicionales de energía solar calientan un volumen de agua potable en un acumulador, que se almacena indefinidamente hasta que se utiliza, el agua al calentarse y mantenerse estancada pierde propiedades higiénicas, ya que en el acumulador se van depositando cal e impurezas que son arrastradas por el agua a lo lardo del tiempo.
Estos residuos reducen lentamente la eficacia del sistema de calentamiento solar y con el tiempo acaban estropeando en acumulador.

Fig9: Interior de un acumulador de agua caliente sanitaria tradicional.

Desde 1988, la primera versión del SolvisMax produce agua caliente “fresca”, es decir, calentada justo en el momento de utilizarse, con la mejor calidad posible en términos de salud y estabilidad de temperatura. El agua se calienta en un intercambiador, fuera del acumulador solar, así el acumulador es prácticamente indestructible y el usuario evita por completo la posibilidad de contagio de Legionela.

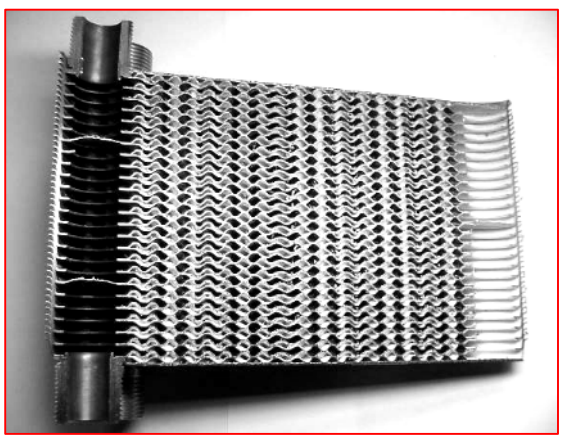


Fig10: Sección de in intercambiador de placas de flujo invertido

2.5 Aporte solar asegurado incluso en calefacción con radiadores.

El reto de la calefacción solar está directamente relacionado con el aislamiento de la vivienda, el tipo de calefacción empleado y la temperatura exterior. El sistema de control del gestor energético SolvisMax, permite parametrizar todos estos datos para asegurar, siempre que hay radiación, una temperatura adecuada para entregar energía solar a la calefacción.

Parece razonable que durante las horas de mayor radiación solar, la temperatura exterior ascienda; este efecto es detectado por el gestor energético y eso permite reducir la temperatura de la calefacción, favoreciendo el uso de la energía solar. Esta ventaja es especialmente interesante en invierno y las épocas de inicio y fin de la temporada de calefacción, cuando el aporte solar es más favorable.

2.6 Bueno con radiadores, muy bueno con suelo radiante, excelente combinando los dos.

No importa si la calefacción es por suelo radiante o radiadores, podemos hacerlo todavía más difícil si se mezclan los dos sistemas. SolvisMax se adapta a cualquier situación.
Una, dos y hasta tres zonas pueden ser tratadas independientemente, en caso de utilizar suelo radiante y radiadores, SolvisMax es capaz gestionar incluso la temperatura de retorno de los radiadores para calentar el suelo radiante, optimizando así los recursos energéticos.

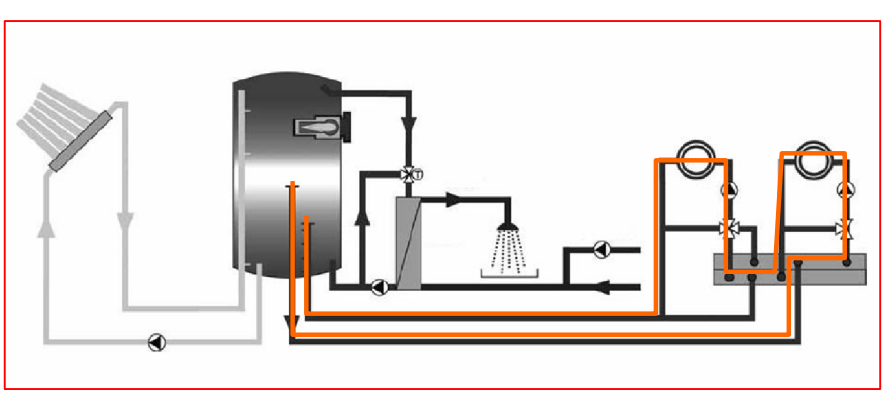


Fig11: Optimización de los sistemas de calefacción en circuitos mixtos.

2.7 Caldera de combustible sólido opcional.

SolvisMax puede instalarse en conjunto con una caldera de leña, una caldera de pellets o incluso una chimenea con circuito hidráulico (consultar) y utilizar el calor para la calefacción, en este caso, el sistema Solviscontrol2 puede evitar el uso de la caldera de apoyo ya que las energías renovables tienen prioridad sobre las de stock.

Fig12 Caldera de pellets

chimenea hidráulica

estufa hidráulica

chimenea mixta leña-pellets

2.8 Climatización de piscina opcional.

Cuando ya no es necesario el uso de la calefacción se producirán excedentes solares que pueden ser derivados, opcionalmente, hacia una piscina, de este modo pueden ser aprovechados para aumentar el confort de baño en zonas frías o alargar la temporada de baño.
También es posible climatizar la piscina todo el año, aunque para poder garantizar el confort durante todo el año la legislación vigente sólo permite hacerlo con energías renovables como la energía solar o la biomasa (consultar).

Nota: La aplicación de climatización de piscina es una prestación opcional, **no es un requisito indispensable** para disipar los excedentes de energía en verano, SolvisMax dispone de sistemas específicos para gestionar adecuadamente dichos excedentes sin producir problemas de operatividad.

3. Algunas Referencias:

A continuación se muestran algunas referencias de implantación de los sistema SolvisMax. En España. existen más de 350 unidades instaladas algunas de las cuales pueden verse en la página web www.ecoinnova.com/referencias así como en la web http://www.solvis.de/ref_index.php

Vivienda Unifamiliar en Barcelona, Año 1979
Llinars del Vallés
140m², 3 Personas
Modernización de la calefacción en el año 2008:
Gestor de energía SolvisMax Oil 350l
con caldera de Gasoil integrada.
6 colectores solares compactos Solvis Cala 222i (12m²)
montados sobre cubierta inclinada orientados al Sur
Consumo con la caldera antigua 2007-2008: 3700l de gasoil
Consumos con planta solar + caldera 2008-2009: 1600l de gasoil
56 % de ahorro energía
Consideraciones de la familia:
"Estamos muy satisfechos porque hemos podido reducir nuestro gastos en calefacción incluso en el invierno más duro de los últimos años"
Instalador:
Manuel Orihuela
Sant Celoni
Colectores solares + gestor energético
Emisores de Calefacción
Ventanas
Tejados
Fachadas
Otros
La nueva calefacción
SOLVIS

Fig14

Vivienda Unifamiliar en Álava, Año 2008
Vitoria
240m², 4 Personas
Obra de nueva construcción:
Gestor de energía SolvisMax Gas 450l
con caldera de Gas integrada.
1 colectores solar de grandes dimensiones Solvis Fera 802i (8m²)
integrado en cubierta inclinada orientado al Sur
Consumo con la caldera antigua No existel
Consumos con planta solar + caldera 2008-2009: 2350m3 de gas
Aprovechamiento óptimo de la caldera de condensación
Consideraciones de la familia:
"En comparación con la vivienda anterior, el consumo de combustible es muy razonable con un nivel de confort muy razonable"
Instalador:
Solarex Renovables
Vitoria-Gasteiz
Emisores de Calefacción
Colectores solares + gestor energético
Ventanas
Tejados
Fachadas
Otros
La nueva calefacción
SOLVIS

Fig15

Vivienda Unifamiliar en Cuenca.
Familia Fernandez - Gascueña
180m², 5 Personas
Modernización de la calefacción en el año 2007:
Gestor de energía Solvis Integral 450 l
combinado con caldera de gasoil.
4 colectores solares compactos Solvis Cala 222i (8m²)
montados sobre cubierta inclinada orientados al Sur
Consumo con la caldera 2006-2007: 5500l gasoil
Consumos con planta solar + caldera 2007-2008: 2300m³ de gas
58 % de ahorro energía
La modernización de la calefacción incluye la sectorización de los radiadores por zonas, este hecho permite una reducción de adicional del consumo.
Instalador:
Daniel Camino
C/Camelias 23
Manzanares lal Real
Colectores solares + gestor energético
Emisores de Calefacción
Ventanas
Tejados
Fachadas
Otros
La nueva calefacción
SOLVIS

Fig16

Fig17

Vivienda Unifamiliar en Madrid, Año 1980
Cerceda
180m², 5 Personas
Modernización de la calefacción en el año 2006:
Ámpliación de la vivienda 80m² adicionales
Gestor de energía SolvisMax Gas 450 l
6 colectores solares compactos Solvis Cala 222-i (12m²)
montados sobre cubierta inclinada orientados al Sur
Consumo con la caldera 2005-2006: 4500m³ de gas
Consumos con planta solar + caldera 2007-2008: 2200m³ de gas
52 % de ahorro energía + 80m2 adicionales de estudio.
Consideraciones de la familia:
"Los nuevos aislamientos y el sistema de calefacción han sido una buena inversión, hemos reducido la factura de gas incluso habiendo ampliado el espacio habitable".
Instalador:
Yao Solar SL
Peña Unzue S/N
Soto del Real
Colectores solares + gestor energético
Ventanas
Tejados
Emisores de Calefacción
Fachadas
Otros
La nueva calefacción
SOLVIS

4 Módulos del sistema SolvisMax

A continuación se enumeran los módulos disponibles para el gestor energético SolvisMax, la información detallada de cada uno de los componentes puede ser consultada en las fichas técnicas de producto y en www.ecoinnova.com

4.1 Colectores solares LOW-FLOW

Los colectores solares captan la energía del sol y la transfieren al fluido térmico.
Los colectores solares pueden ser montados en cubierta plana, pared, cubierta inclinada o integrados.
Con carácter general los colectores obtienen el mejor rendimiento orientados al sur e instalados con una inclinación en torno a los 45º (similar a la latitud geográfica), es posible variar este ángulo para satisfacer un compromiso con la estética de la instalación pero un ángulo inferior a 35º merma sensiblemente la capacidad de producción de energía.
Todo y existir soluciones de integración en el tejado, debemos tener presente que el colector solar es en realidad una"caldera solar" y como tal, debe tener accesibles las conexiones y sensores para poder realizar una reparación; los accesorios de integración arquitectónica complican extremadamente esta tarea y esto puede repercutir notablemente en los costes de mantenimiento de la instalación.

Elementos accesorios del campo de captación:
-Estructuras de fijación y soporte.
-Material de conexionado entre colectores
-Sonda de temperatura
-Protección contra relámpagos
-Fluido calo-portador

Fig18 Ejemplo de colectores solares en fachada

4.2 Tubo del circuito solar

Conduce el calor producido por los colectores hacia el sistema de calefacción.
El tubo solar integra también el aislamiento térmico de alta densidad, el cableado eléctrico de la sonda, la protección contra intemperie y ultravioletas.
La tecnología SolvisMax utiliza un tubo de diámetro reducido que minimiza el impacto visual de la instalación y reduce las pérdidas caloríficas.

Fig19

4.3 Gestor energético Solvis Max

El gestor energético SolvisMax es una unidad compacta que controla la producción de energía y administra de forma inteligente el calor a las demandas de agua caliente, calefacción o piscina. Está compuesto por los siguientes elementos:

Todas las versiones
- Acumulador de energía
- Aislamiento del acumulador de 11 cm. de grosor
- Consola de control Solviscontrol2
- Ubicación para el módulo de producción de ACS
- Carenado embellecedor exterior

Según versión
- Escotilla para integración de la energía auxiliar
- Energía Auxiliar integrada
- Conexión para el módulo de producción solar exterior
- Módulo de producción solar integrado

Fig20

4.4 Módulos de energía de apoyo auxiliar integrada

Los módulos disponibles son los siguientes:

Caldera de gas de condensación
Para gas natural o propano

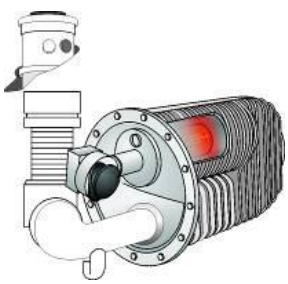


Fig21

Caldera de Gasoil de condensación
Sólo si se utiliza gasoil de bajo contenido en azufre

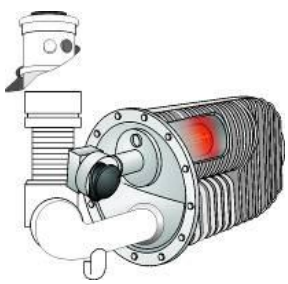


Fig22

Caldera de Gasoil de baja temperatura

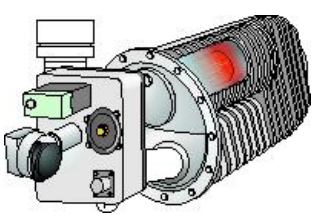


Fig21

Resistencias eléctrica por efecto Joule

Fig22

Bomba de calor geotérmica
Sólo recomendado para viviendas bioclimáticas

Fig23

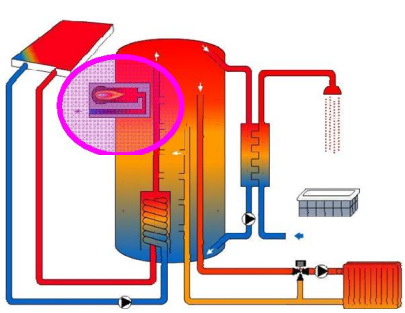


Fig24

4.5 Calderas de apoyo exterior

El sistema SolvisMax puede gestionar la caldera de calefacción exterior independientemente del tipo de combustible.

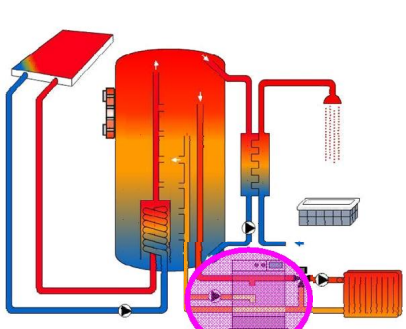


Fig 25-28

4.6 Grupo de impulsión de calefacción

El grupo de impulsión de calefacción es el elemento encargado de enviar la energía almacenada en el gestor energético hacia los radiadores o suelo radiante, también regula la temperatura de funcionamiento de dichos circuitos
Este producto incorpora bombas circuladoras inteligentes y de alta eficiencia energética, que consiguen reducir el consumo eléctrico hasta en un 80%.
SolvisMax puede regular hasta 3 grupos de impulsión. (consultar detalles)

Fig 29

4.7 Termostato de temperatura ambiente

El termostato ambiente con sonda activa ofrece una mejora significativa en las posibilidades de ahorro y confort del sistema SolvisMax.
Es un elemento opcional ya que el sistema también puede funcionar con un termostato o crono termostato tradicional.

Fig 30

4.7 Módulo de producción de agua caliente sanitaria instantánea.

Este módulo se instala en el interior de la consola del SolvisMax
Tiene una capacidad de producción de 24l/min. a 50ºC
Opcionalmente puede instalarse una estación de producción de 36l/min., esta unidad ha de instalarse en el exterior de la consola.

Fig 31

4.8 Bomba de recirculación de agua caliente

Es un elemento opcional que ofrece la ventaja de poder precalentar las tuberías de agua caliente para evitar los tiempos de espera y el desperdicio de agua mientras llega el agua al grifo.
Para poder utilizar esta funcionalidad es necesario que la instalación del agua caliente tenga instalada la tubería de retorno desde el punto más lejano de consumo.
Solviscontrol2 optimiza el uso de esta prestación para minimizar el despilfarro de energía.

Fig 32

4.9 Intercambiador de piscina

Es un elemento opcional que permite derivar los excedentes de energía solar hacia una piscina.
Es un diseño compacto que se instala directamente en el circuito de la depuradora que reduce la necesidad de espacio de la instalación.

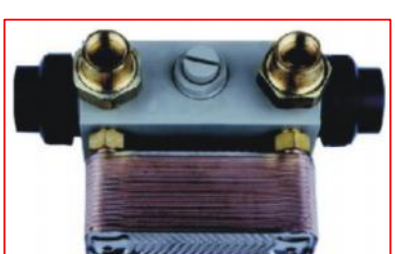


Fig 33

5. Disposición de los elementos

SOLVIS MAX Y SOLVIS MAX PURE

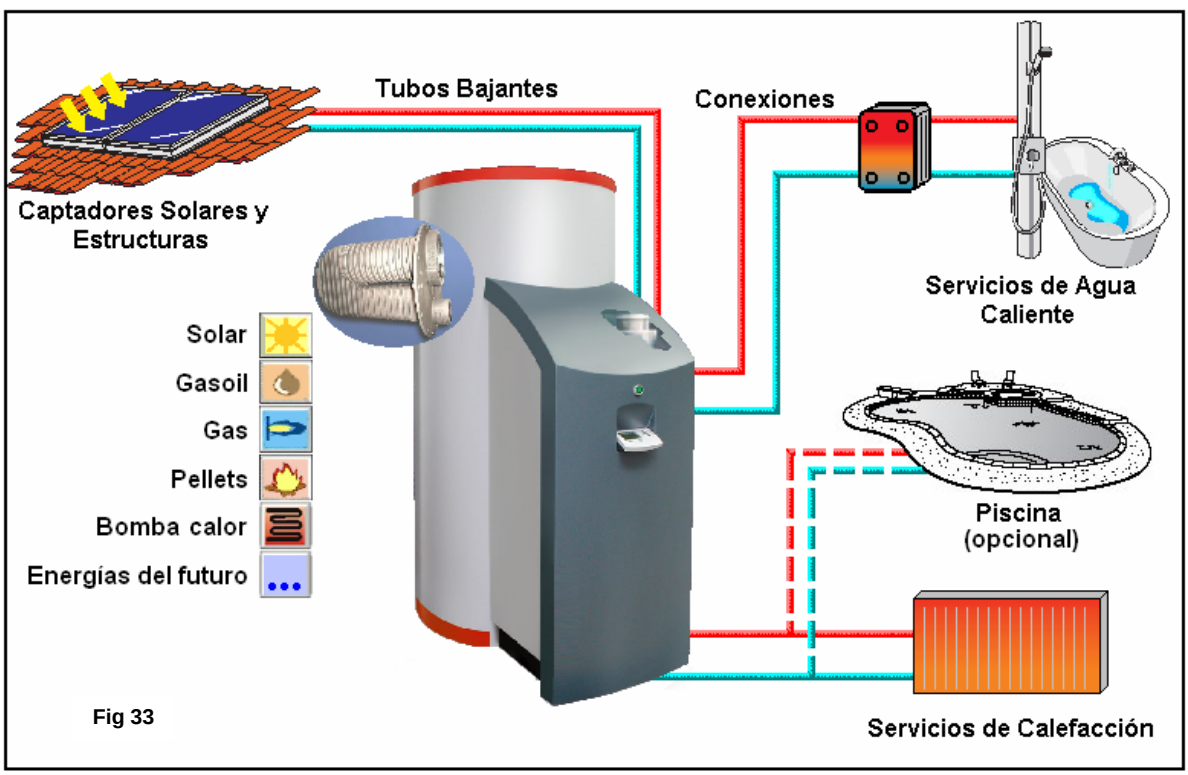
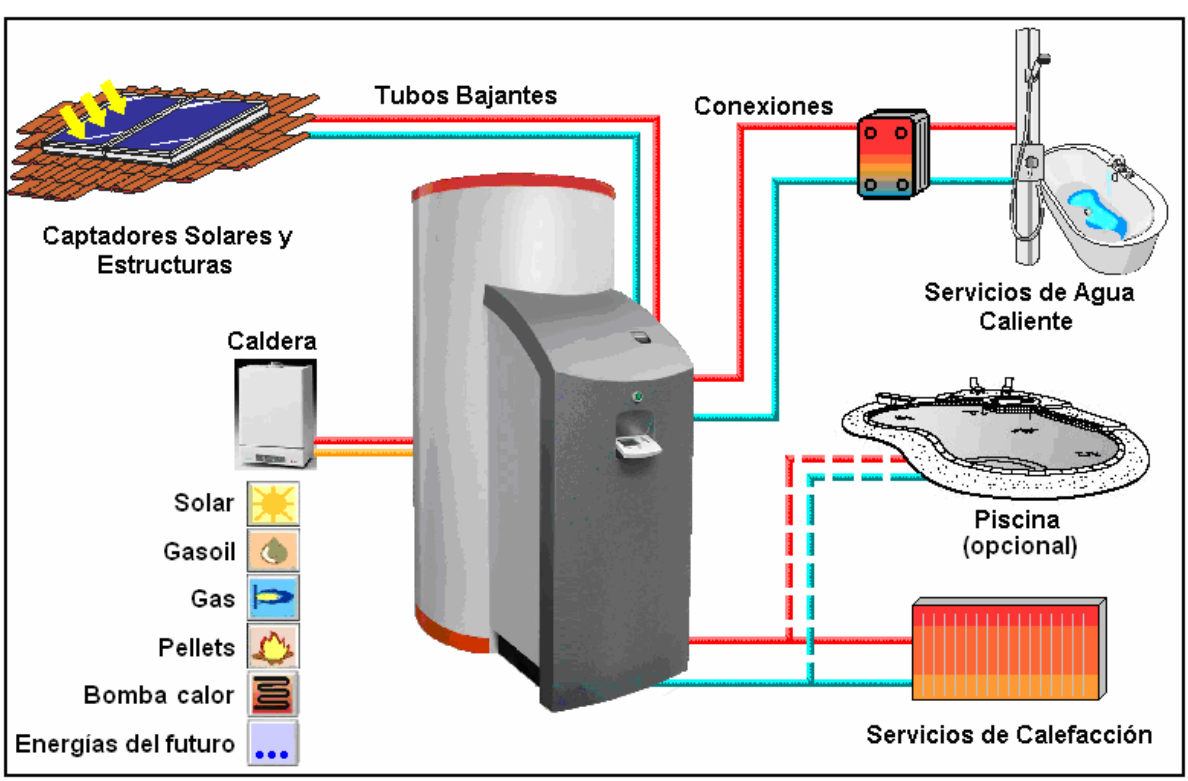


Fig 33

SOLVIS MAX FUTURA Y SOLVIS MAX SOLO



Sinopsis de posibilidades

FUENTES DE ENERGÍA **MANAGER DE ENERGÍA** **APLICACIONES**

-SolvisMax atiende a las necesidades térmicas de la vivienda utilizando preferentemente las energías renovables, si estas no están disponibles utilizará fuentes de energía auxiliar con la máxima eficacia para reducir su coste.
-Al tratarse de un sistema de durabilidad garantizada con arquitectura modular el usuario puede modificar su estrategia de ahorro energético en función de sus necesidades, incorporando o sustituyendo módulos al sistema.